

CROSS TEARING LAMINATED FILM

Publication number: JP63132051

Publication date: 1988-06-04

Inventor(s): WATANABE TAKEHIKO; MIYAZAKI KATSUNORI;
OHASHI KAZUYOSHI

Applicant(s): TOYO BOSEKI KK

Requested Patent:

Applicant Number: JP19860279044 19861122

Priority Number(s): JP19860279044 19861122

IPC Classification: B32B27/32; B29C55/08; B32B15/08;
B29L9/00

Abstract

OBJECT: The present invention has its object for providing a cross tearing laminated film having a good tearing property and directional character of tearing, and low heat-sealing property.

CONSTITUTION: A cross tearing laminated film, which essentially consists of a heat-sealable film layer (A layer) comprising a polymer and substantially cross uniaxial-stretched, and a base film layer (B layer) comprising a polypropylene polymer having melting point higher than the polymer of A layer and substantially cross uniaxial-stretched.

① 日本国特許庁 (JP) ② 特許出願公開
 ② 公開特許公報 (A) 昭63-132051

④ Int. Cl. 1

日 32 日 27/32
 日 29 C 55/08
 日 32 B 15/08
 日 28 L 9:00

機別記号

102

序内整理番号

8115-4F
 7448-4F
 2121-4F
 4F

④ 公開 昭和63年(1988)5月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

③ 発明の名称 機方向引張性複層フィルム

④ 特 願 昭61-279044

④ 出 願 昭61(1986)11月22日

③ 発明者 渡辺 武志 京都府京都市西京区大枝西新林町3丁目1-110

③ 発明者 富崎 勝 達 愛知県大山市大字木津字前畠344

③ 発明者 大橋 一 勝 大阪府吹田市泉町4丁目31-2

④ 出願人 東洋紡織株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

明細書

1. 発明の名称

機方向引張性複層フィルム

2. 特許請求の範囲

① 対象的に機一輪延伸されたポリマーからなるレートシール性フィルム(以下「本品」といふ)を、該本品を構成するポリマーよりも高融点のポリプロピレン高融点合体からなる対象的に機一輪延伸されたベースフィルム(以下「下層」)を基部構成とする機方向引張性複層フィルム。

② 人眼と舌が機方向に2~15倍延伸されている特許請求の範囲第1項記載の機方向引張性複層フィルム。

③ 人眼が最高80~145℃の熱可塑性樹脂で、厚さ0.5~2.0mmであることを特徴とする特許請求の範囲第1項もしくは範囲第2項記載の機方向引張性複層フィルム。

④ 下層の片面に人眼、他面に他の複層フィルム、アルミニウム箔もしくは紙が接着用を介して

使用されている特許請求の範囲第1項、第4項、もしくは第3項記載の機方向引張性複層フィルム。

3. 発明の詳細な説明

(本品上の利用分野)

本発明は、機方向の引張強度及び引張りきの方角性に優れ、かつは低レートシール性が優れたポリプロピレン高融点フィルムに因するものであり、食品や医薬品等の自動包装用に序層で、同時に形状的な包装材料を経済的に供給するものである。(使用技術)

近年、商品をフィルムで包装する場合、包装強度による包装が多くなり、接着はヒートシールにより行われている。又は自動包装機の高級化、高効率化に伴い、包装材料の一層の低湿ヒートシール性や膜の強度等が要求されるようになつた。

一方、包装された商品は使用用途に因應する必要があり、一般には手で引張ることが多く、荷引強度の高さが所望している。

特開昭63-132051 (2)

結果、ヒートシール性を与えるために低密度のポリエチレン、ポリプロピレン等の柔軟性フィルムをポリプロピレンやポリエチアルの二層構造フィルムにラミネートした複合フィルム等が用いられている。しかし、ヒートシール層として柔軟性フィルムをラミネートした場合は、引張強度が過ぎて剛性となる。

また、ヒートシール性二層構造ポリプロピレン複合フィルムを用いることもあるが、このフィルムは開封用切口から方向性をもって引張くのが困難であり、複体や軟化を施した場合、切口が複合体に沿って内を剥離したり、チャック等のとじわれやすい重合子等を施した場合、切口が斜め切れして、取出し口が小さくなり、内包物を出すには困るが困難になる等の難点がある。

更に開封を容易にするために、ヒートシール層に開封用切口を設けている場合が多いが、方向性をもって引張くのが困難なことが多い。引張強度を向上させるために柔軟性分子量ポリオレフィンを複層する方法(特開昭63-16260号)

が知られているが、この方法では方向性に手切れがあるために、両端に方向性をもって引張くことができない。

また引張層の方向性を持ったヒートシール性ポリプロピレン等のフィルムとして一層構造のポリプロピレンフィルム等とラミネートする方法(特公昭61-40581号)があるが、低密度ヒートシール性に乏しく、高密度熱可塑性樹脂に使用するためには困難が伴う。更に一層構造の複合構造ポリエチレンフィルムを用いる方法(特開昭58-78844号)も知られているが、難が強く、単体フィルムでは剛性性に乏しく、高密度熱可塑性樹脂に使用するためには不充分であり、かつ樹脂が軟化なために、引張き方向を施した時には、充分な引張り性が得られない等の難点がある。

(発明の解決しようとする課題)

発明は、上述したような複層のフィルムの欠点を改良するものであって、良好な引張性及び引張の方向性を有し、かつ樹脂ヒートシール性が

固めた複層フィルムを従来の剥離强度より少なくすることなく、複層フィルムの厚みを縮くすることができるなどにより経済的に提供することを目的とする。

(技術段階を示すための段階)

上記目的を達成するためには、本発明は実質的に同一樹脂層された複合体からなるヒートシール性フィルム層(A層)と、複層層を構成する複合体よりも高密度のポリプロピレン高密度合体からなる複層層に第一樹脂層されたベースフィルム層(B層)を基本構成とする複層フィルムを構成する。

本発明において、ベースフィルム層(B層)を構成するポリプロピレン高密度合体は、密度が1.40g/cm³以上、延伸率は融点150℃以上のプロピレンを主体とした複合体であって、例えはアイソタクチック樹脂B85(密度)140以上のアイソタクチックポリプロピレン、エチレン共重合体アロビレンや0.0(密度)M以上的プロピレンと共重合率が4~5のエオレフィンとの共重合体があ

り、これらの高密度の混合物も使用される。

既ポリプロピレン高密度合体は既育成技術(1)35でナトリウム溶融法)が1.0~5.0g/cm³であるのが評定しく、特に1.0~2.5g/cm³であるのが好ましい。既育成度が1.0~0.4g/cm³で共重合では過剰な低密度材料が混入され難く、逆に3.0~4.0g/cm³を越えると、剛性が低下し、外観が悪く、光沢の悪い、商品価値が低下するような低密度材料になる。

本発明においてベースフィルムには、ポリプロピレン高密度合体の機械的もしくは熱的性質を低下させない程度に低分子量熱可塑性樹脂の他の複合体、耐溶剂性剤、滑剤、ブリッケレジ封止剤等を含め有させて柔軟性樹脂を向上させることができる、低分子量熱可塑性樹脂としては天然もしくは合成ゴム、硬化油、滑剤、オレイン、ジグマル、フェノール樹脂、環状化脂肪族樹脂化水素ワックス、環状化多環芳香族化水素ワックス等がある。

本発明においては、上記ベースフィルム層の少なくとも片面にヒートシール性フィルム層が複層されている。ヒートシール性樹脂は、聚丙

特開昭63-132051 (8)

8.0~1.45で熱可塑性樹脂であり、融点が100~140℃のものが一層好ましい。融点が80℃以下の樹脂は耐熱性に乏しく、145℃以上ではヒートシール性優秀でなくする必要がある。尚、均一高密度低粘度樹脂に適してない。

ヒートシール性樹脂としては好適なものには、上記固形の熱成形物を含むレフィンのコポリマーもしくはコポリマー、例えば低密度ポリエチレン、ポリプロピレン-1、エチレン-プロピレンコポリマー、プロピレンと共聚物が<100%のレフィンとのコポリマー、エチレンと共聚物が4~10%のコポリマー、エチレンとプロピレンとの共聚物が4~10%のコポリエフィンとの三元コポリマー、ブチルとブチル異丁基オクタエチルとのコポリマーがあり、そのほかイオノマー、エチレン-アクリル酸共ビニルコポリマー、エチレン-アクリル酸コポリマー等の単体もしくは混合樹脂が選用される。

上記コポリマーのうち、特にプロピレン-ブチレンコポリマー、エチレン-ブチレンランダムコポリマー、エチレン-ブチレンランダム

コポリマー、エチレン-プロピレン-ブチレンランダムコポリマー、エチレン-プロピレンランダムコポリマー、低密度聚丙烯ポリエチレン、アイオノマーが好適である。

また、水洗切の初期フィルムにおいては、ベースフィルムの片面にヒートシール性フィルム層を設け、他面は金属、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン等と接着性の良好な接着性樹脂層を設けてもよい。

本発明の被膜フィルムの製造法としては、ベースフィルム層、ヒートシール層を別個の平山機か等で出し、溶融押出で接合操作を作り、成形する均一出力、未延伸フィルム又はレートに依方のフィルムを溶融押出しして接合する方法等がある。また、ポリエチレン系の樹脂を被膜するには、両側の樹脂層を向かせるために、両層の間に、熱水マレイン酸異性体ポリブロピレン等の接着性樹脂を設置してもよい。

上記被膜用被膜フィルム又はシートは、横方向に2~15倍、厚さしくは、4~10倍に延伸す

れる。延伸率が3倍以下の場合には充分な分子回転が得られず、延伸方向に配向的に引張りがかかる傾向がある。また1.5倍以上延伸することは困難な傾向があり、かつ低速ヒートシール性が悪化する。延伸方法は特に規定されないが、8.0~1.45で、特に1.00~1.65でヒートシール性樹脂層により被膜されるのが好ましい。

なお、延伸方向には実質的に延伸しないが、引張りの方向性が與られない程度に3倍以下に延伸することを妨げるものではない。

延伸した被膜フィルムは、熱す法熱交換法を導入したために、1.00~1.65で1~60秒間熱交換處理するのが最も好ましい。またフィルム表面には、表面に応じてクロナ処理などの表面処理を施してよい。

本発明の被膜フィルムの厚の厚みは、用途に応じて電子機器するが、通常5~100μmの範囲であり、汎用されるのは15~80μmである。またヒートシール層の厚みは0.0~20μm、特に0.5~15μmが好ましく、被膜フィルム全体の

厚みの0.8~50μmの範囲である。ヒートシール層の厚みが0.5μmよりも厚いと、充分なヒートシール性が得られず、また50μmよりも薄いと、全体の厚みの50μmよりも厚いと相対フィルムの剛性が弱くなり、自動包装機等が操作しなり、引張強度が弱くなる。

本発明の被膜フィルムは、单層ヒートシール層同士を接合させてヒートシールしたり、他のフィルム、アルミホウケ紙、紙等とラミネートした複合フィルムとし、ヒートシール層同士を接合させてヒートシールして、引張性及び引張りの方向性の弱れたしかも柔軟であり、用途に適合した特性。例えばガスバッキー性、印刷性、遮光性等を持つ複合フィルムとすることが可能。

本発明の被膜フィルムを図面の例について说明すると、第1図はポリブロピレン系コポリマーからなるベースフィルム①の片面にヒートシール性フィルム②の熱接合した被膜フィルムの断面図であり、図2は、ポリブロピレン系コポリマーからなるベースフィルム①の両面にヒートシール性フィ

特開昭63-132051(4)

ルムを引張した状態のフィルムを示す。第1回及び第2回は木舟切の基本的な試験フィルムの構成である。また第3回は第1回に示された試験フィルムの片側に接着剤を介して延伸フィルムもしくは膜を接着した例であり、これは接着剤、4は延伸フィルム又は膜の層である。第4回は、第1回の試験フィルムの片側にアルミニウム箔回及び延伸フィルムもしくは延伸半波形の層によって屢次接着した例を示す。

次に実験例について本説明を更に説明する。なお、実験例中の各データの測定値は次のようにして行った。

D ハーズ：JIS-K-8714法に従い、東洋精機社製「ハーズテスター」を用いて測定した。

引張強度：A5TM-D-882法に従い、測定した。

引張の方向性：試験フィルムの端部から繊方向に向引張り切口を5mm入れ、引張るの方向角度を繊方向に対して60°以内の角度で角度を定めて引張り、その場合で次の通り評価した。

○：引張るの力方向を変えて、繊方向には延一直線に引張れた。

△：引張るの力方向が繊方向から外れると、一直線に引張れなかった。

×：繊方向に方向性をもって引張れなかった。

◎：ストレングルフ引張強度：JIS-P-8118法に従い測定した。

引張強度：東洋精機社製精耕ヒートシール強度測定器により、圧力1kg/cm²、1秒間の条件でヒートシールした後、200mm/minの速度で引張した際の初期強度を測定した。

△：半切れ性：首先で試験フィルムを引張いた時の引張るの繊方向によって次の通り評価した。

○：直線に引張れた。

△：引張れなかった。

力：引張強度測定：東洋精機社製引張強度測定器で引張強度を用い160g、120mm/minの条件で引張り測定して引張り測定した。

○：繊間に包囲された。

△：フィルムの延び、ヒーターへの付着等で時々包囲不能になった。

×：ヒーターへの付着、ヒートシール強度不足等で、ほとんど包囲不能。

実験例 1

ベース層樹脂として、固有粘度2.0dl/gの、アイソクタックポリプロピレン100重量部に対してアルキルアルミンステレンオキサイド付加物0.8重量部、シリカ0.1重量部を組合したもの用い、またヒートシール接着剤層として、アロビレン含有率81重量%のプロピレン-エチレンコポリマー50重量部とオリゴチオ1、50重量部との混合物に対し、エルカムアミド0.3重量部とシリカ0.8重量部とも組合したものを用いた。

上記各供試を2台の押出機で共押出しし、ベース層170μm、ヒートシール層25μmの2層構成フィルムを得た。次いで120°Cで繊方向に延伸伸し、5%の緩和率を示しながら140°Cで5%回転処理した。

5秒間熱処理した。

得られた試験フィルムは金が手がきりで、繊間に示すような物性を有し、引張強度、引張るの方向性、延張ヒートシール強度が極めて、直線で包囲性も良好であった。

比較例 1

試験例1と同一の樹脂構成、樹脂厚さで厚さ1000μmの未延伸状態のフィルムをなり、次いで120°Cで繊方向に5%延伸伸し、155°Cで繊方向に5%延伸伸し、5%の緩和率を示しながら140°Cで5%回転処理した。

得られた試験フィルムは、ヒートシール層構みされ、金庫み25μmの2層構成フィルムでも

特開昭63-132051(5)

り、その物性は第1図に示す通りであって、引張りの方向性が付いている。

第 1 図			
測 定	測定例1	測定例2	比較例5
ヘイズ(%)	2.5	2.9	3.5
ヤング率(kg/cm ²)	150/190	100/150	150/170
スレングルフリーアブソーブ(%)	2	3	5
引張りの方向性	○	×	×
ヒートシール強度(g/cm)	30	30	—
(1)	850	850	—
(2)	850	850	55
(3)	—	700	120
(4)	—	—	850
自動包装強度	○	×	×

以上を白

実験例 2

実験例1の方性で得た本発明の結果フィルムのベース層間に形成した2層の二重延伸ポリエチレンフィルムをポリカレタン系接着剤を用いてドライラミネートした。また比較例として①本発明ポリエチレンフィルム(厚度を5μ)、②二重延

第 2 図					
測 定	測定例1	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7
伸 長 率(%)	8.5	8.8	9.8	8.4	—
強 度 (Kgf/cm)	24.1	半減	半減	半減	半減
引張りの方向性	○	×	×	○	—
穿刺強度	○	×	△	×	—
ヒートシール強度(g/cm)	9.00	7.00	6.00	9.00	—
(150°C)	—	—	—	—	—

- 1: ベースフィルム層
- 2: ヒートシール性フィルム層
- 3: 粘着剤層
- 4: 二重延伸フィルムもしくは膜
- 5: アルミニウム箔

特許出願人 東洋新技術株式会社

請を受かる初らかなよう、本発明の結果フィルムは引張りの方向性、穿刺強度及びヒートシール強度がすべて良好であるのに對して、比較例のものは引張りの方向性又は穿刺強度が弱く、也同様とした場合に、不適合な結果を用く。

6. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本発明の結果フィルムの一例を示す断面図であり、第3図及び第4図は、第1図の結果フィルムの片面に他のアルミニウム箔を被覆した場合フィルムの側を示す断面図である。

特開昭63-132051 (B)

図 1 図

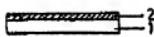


図 2 図



図 3 図



図 4 図



1. ベースフィルム層
2. ヒートシール用フィルム層
3. 捕獲層
4. 放射フィルムもしくは PET
5. アルミニウム箔